Lane Medical Library

Ueber

Sternal-Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Alfred Schönwerth

appr. Arzt aus München.

München 1890.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Ueber

Sternal-Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

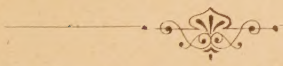
der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Alfred Schönwerth

appr. Arzt aus München.



München 1890.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Referent: **Herr Professor Dr. Angerer.**

Durch die Güte von Herrn Professor Dr. Angerer in den Besitz des nötigen Materials gesetzt, gelang es mir, verschiedene Notizen über einen neuen Fall von Sarcoma sterni zu sammeln, dessen Publizierung bei der grossen Seltenheit der Sternaltumoren überhaupt nicht ohne Interesse sein dürfte. Die Krankengeschichte lautet folgendermassen:

Georg Regauer, 46 Jahre alt, wurde am 31. Juli 1889 in die chirurgische Poliklinik in München aufgenommen und gab an, dass die gegenwärtig etwa faustgrosse Geschwulst in der Gegend seines Brustbeines vor vielleicht 7 Monaten haselnussgross und unter der Haut sehr leicht verschieblich gewesen sei; seit 4 Monaten dagegen sei dieselbe fest mit ihrer Unterlage verwachsen und verursache ihm viele Schmerzen; auch sei er in der letzten Zeit stark abgemagert.

Früher will Regauer niemals krank gewesen sein; er machte als Soldat den Feldzug 1870/71 mit und stellte auch jede luetische Infektion entschieden in Abrede. Gegen sein Leiden wendete Patient bis jetzt auf ärztliche Anordnung sehr viele Salben an; so will er z. B. 6 Töpfe Quecksilbersalbe verbraucht haben, ohne dass sich der geringste Erfolg eingestellt hätte; auch Schröpfköpfe und noch viele andere Mittel erwiesen sich als erfolglos. — Im übrigen war der Appetit stets gut, der Stuhl etwas träge, und erfreute sich Regauer überhaupt bis zum Auftreten der Geschwulst des besten Wohlseins. Aus der Anamnese geht ferners hervor, dass der Vater des Patienten im Alter von 30 Jahren durch einen fallenden Baum

erschlagen worden sei. Die Mutter starb im 68. Lebensjahre an Altersschwäche, war aber sonst immer gesund. Von den beiden Brüdern Regauers starb der eine an einer Schussverletzung, der andere lebt und ist gesund.

Von einer erblichen Belastung Regauers kann also nach diesen Daten keine Rede sein und weiss sich derselbe überhaupt in keiner Weise einer bestimmten Veranlassung zur Entstehung des Tumors zu entsinnen.

Bei der Untersuchung fällt sofort ein bedeutender Rückgang im Ernährungszustande des Patienten auf. Die inneren Organe bieten nichts Pathologisches. Das Herz ist normal, die Töne sind rein, nur die Pulsfrequenz ist bis auf 90 Schläge in der Minute gestiegen. Auf den Lungen sind keine Verdichtungen, keine Rasselgeräusche nachweisbar. Dagen erhebt sich in der Gegend des Brustbeins eine rundliche, etwa mannsfaustgrosse Geschwulst, welche sich hart anfühlt und ihrer Unterlage fest aufsitzt. Die Haut darüber ist normal und lässt sich leicht verschieben. Dieser Tumor, welcher das ganze corpus sterni einnimmt, hat von oben nach unten und von links nach rechts einen Umfang von 14 cm. Oben beginnt derselbe in der Höhe des oberen Randes der III. Rippe, setzt sich seitlich beiderseits bis in die Parasternallinie des III. und IV. Rippenknorpels fort und geht nach abwärts nicht mehr über eine Linie hinaus, welche man sich beiderseits durch die Mitte der V. Rippe gelegt denkt, der Processus ensiformis ist nicht in die Geschwulst miteinbezogen und zeigt Beweglichkeit. Durch Druck auf die Geschwulst selbst wird Schmerzempfindung ausgelöst.

Nachdem die Diagnose auf Sarcoma sterni gestellt war, wurde am 5. August 1889 von Herrn Dr. Lammert, I. Assistent der chirurgischen Poliklinik, die Operation gemacht. Dieselbe begann mit einem ausgiebigen Kreuzschnitt; die so

gebildeten Lappen wurden zurückpräpariert und so die Geschwulst bis an ihre Basis freigelegt. Darauf wurde der Tumor mit dem Messer bis auf das Sternum abgetragen, das letztere selbst mit dem scharfen Löffel möglichst gründlich ausgekratzt; dadurch blieb vom Brustbein nur mehr eine dünne Platte übrig, deren Mitte in der Grösse eines Markstückes durchbrochen war. Der übrige Teil war vollständig in die Geschwulstmasse übergegangen, ebenso wie die knorpeligen Ansätze der betreffenden Rippen, besonders auf der rechten Seite. Durch die sorgfältige Beseitigung alles Krankhaften werden die III., IV. und V. Rippe beiderseits aus ihrem sternalen Zusammenhange gelöst und bewegen sich dieselben bei der Respiration auf- und abwärts. Eine Eröffnung der Pleurahöhle konnte glücklich vermieden werden, doch musste von einer Radikaloperation abgesehen werden, da sich Wucherungen der Geschwulst durch das Mediastinum bis zur Pleura verfolgen liessen. Die Blutung war eine ziemlich beträchtliche gewesen, doch stand sie alsbald auf Kompression hin. Einige Situationsnähte, Jodoformgacetamponade und Verband beschlossen die Operation.

Die herausgenommene Geschwulst zeigte beim Durchschneiden eine sehr derbe Konsistenz und besass die für viele Sarkome charakteristische graurötliche Färbung des Querschnittes. Unter dem Mikroskope ergab sich folgendes Bild: Es fanden sich vor allem zahlreiche Spindelzellen, welche stellenweise geradezu die Grundsubstanz der ganzen Geschwulst genannt werden können; dieselben zeigen ein verschiedenes Verhalten; bald liegen sie dicht gedrängt ohne besondere Anordnung neben einander, bald lassen sich deutlich gesonderte schmälere und breitere Stränge unterscheiden, die sich wieder von neuem spalten und verästeln und auf diese Weise eine Art von Netzwerk bilden. In die so entstehenden Hohlräume

hinein schieben sich bald sehr grosse, bald wieder kleinere Gruppen von epitheloiden Zellen. Dieselben zeigen, was ihre Lagerung anbetrifft, zwar kein bestimmtes Verhalten, doch kann an einzelnen Stellen eine deutliche, konzentrische Schichtung derselben konstatiert werden; an anderen Stellen dagegen scheinen sie wie auch die Spindelzellen das Grundgewebe der Geschwulst darzustellen. Verschieden grosse, völlig isolierte Haufen epitheloider Zellen finden sich aber auch da, wo Spindelzellen die Grundsubstanz bilden, und in diesem Falle haben sich die Spindelzellen konzentrisch um den Epithelkern geordnet. — Gefässe sind nur sehr wenige vorhanden und auch diese sind nur von kleinem Kaliber. Aus diesem Befund geht hervor, dass es sich gewiss nicht um ein einfaches Sarkom allein, sondern um eine Mischform von Sarkom und Carcinom handelt; es dürfte also die genauer spezialisierte Diagnose auf Sarcoma carcinomatodes lauten.

Der Heilverlauf war bei Regauer ein sehr befriedigender. Bei einem zwei Tage nach der Operation vorgenommenen Verbandwechsel zeigte sich die Wunde reaktionslos; die Temperatur war fortwährend afebril. Am 10. August war der Kreuzschnitt schon grösstenteils verheilt und konnten die Nähte entfernt werden, wobei zur Drainagierung der Wundhöhle, vom unteren Wundwinkel aus, Jodoformgaze eingelegt wurde. Am 17. August, wo die Entlassung erfolgte, war auch am unteren Wundwinkel schon alles voll von Granulationen.

Schon damals wurde die Prognose für Regauer in anbetracht des bösartigen Charakters der Geschwulst als eine infauste gestellt, und zwar mit vollem Rechte, wie aus näheren Erkundigungen hervorgeht, die ich über das gegenwärtige Befinden Regauers einzog; dieselben datieren vom 17. Februar 1890 und ergaben folgendes Resultat: Regauer fühlt sich sehr schwach, er muss das Bett hüten, ist im Verhältnisse zu

früher stark abgemagert und stellen sich bei Bewegungen der Arme starke Schmerzen auf der Brust ein; auf der Brust selbst hat sich eine neue Geschwulst gebildet, dieselbe besitzt eine Breite von 27 cm und weist viele kleinere Auswüchse bis zu der Grösse einer welschen Nuss auf. Die Operationswunde selbst ist ganz gut zugeheilt, aber gerade auf der Narbe sind Recidive in der Form mehrerer, kleinerer Geschwülste zu konstatieren. Die Haut über dem Tumor ist nirgends durch Ulcerationen zerstört, doch fühlt sich dieselbe heiss an und ist gerötet. Schmerzen treten teilweise in sehr hohem Grade ein, sind jedoch nicht andauernd.

Es sei mir gestattet, im Anschluss an diesen Fall die weiteren Sternaltumoren anzuführen, welche ich in der mir zugänglichen Litteratur auffinden konnte.

Einer Inauguraldissertation von Fr. Pfeifer[1]) entnahm ich folgende zwei Fälle, die in der Klinik in Halle zur Beobachtung kamen.

Fall I. Sarcoma sterni.

Louis Reuter, 45 Jahre alt, Schmiedegeselle. Patient, der früher immer gesund war, suchte am 19. Februar 1884 das Spital auf mit der Angabe, er bemerke seit drei Vierteljahren auf seinem Brustbein eine flache, langsam sich vergrössernde Geschwulst, die zuerst nur unbestimmte Schmerzen verursachte, in der letzten Zeit jedoch sehr rasch zugenommen habe; zugleich seien heftige, namentlich die Nachtruhe störende Schmerzen aufgetreten.

Die bei der ersten Untersuchung etwa apfelgrosse Geschwulst befand sich am Sternum in der Höhe des Ansatzes der II. und III. Rippe; sie stellte eine flachkugelige, glatte

[1]) Beitrag zur Kenntnis der Normal-Tumoren. Inaugural-Dissertation von Fr. Pfeiffer. Halle-Wittenberg.

mit einigen Unebenheiten versehene Erhabenheit dar; zugleich war sie von mittlerer, teilweise sogar etwas weicherer Konsistenz und fest mit dem Knochen zusammenhängend. Die Haut darüber war dünn, leicht gerötet, aber wohl verschieblich.

Nachdem ein Verdacht auf die gummöse Natur des Tumors sich durch die vollständige Erfolglosigkeit einer energischen Jodkalikur als unbegründet erwiesen hatte, im Gegenteil sogar während dieser Therapie Grösse der Geschwulst und Schmerzen im steten Zunehmen begriffen waren, schritt man am 27. Februar 1884 zur Operation. Bei derselben wurden, 2 cm vom Brustbein entfernt, rechts die II., III. und IV., links die II. und III. Rippe durchschnitten, während das Sternum selbst 1 cm unterhalb des Tumors durchtrennt und hierauf vom manubrium sterni losgelöst wurde. In der Wunde lag der Herzbeutel frei zu Tage; die rechte Pleurahöhle war eröffnet. Das corpus sterni selbst zeigte sich in seiner ganzen Breite vom manubrium sterni bis zum prozessus ensiformis von einem nicht weichen Tumor eingenommen. Der durch den operativen Eingriff verursachte Hautdefekt konnte nicht geschlossen werden, doch blieb der Wundverlauf ohne Störung und erst heftige, dyspnoische Erscheinungen führten am 25. März den tödlichen Ausgang herbei.

Die Sektion ergab Metastasen der Geschwulst im rechten Schambeinast, längs der Aorta mit Durchbruch in den Oesophagus, ferner in der Leber und in der rechten Niere. Der Hauptteil des Brustbeines selbst war derart in die Geschwulstmasse übergegangen, dass weder Cortikalis noch Periost mehr unterscheidbar waren.

Unter dem Mikroskop zeigte der Tumor einen alveolären Bau mit runden oder spindelförmigen, kernhaltigen Zellen. Das Ganze war von breiten, fibrillären Faserzügen durchzogen.

Fall II. Chondro-Sarcoma sterni.

Ignatz Schilke, 44 Jahre alt, Töpfermeister aus Rosko. Patient, der früher immer gesund gewesen sein wirtl, bemerkt seit dem Jahre 1877 in der Mitte seines Brustbeins das langsame Wachstum einer harten Geschwulst. Dieselbe hatte nach Verlauf von zwei Jahren die Grösse einer Faust erreicht und begann sich jetzt rasch zu vergrössern. Dabei stellten sich heftige Schmerzen ein, die namentlich bei Rückenlage eintraten. Als Patient am 6. Juli 1880 in die Halle'sche Klinik übertrat, konnte zugleich eine starke, fieberhafte Steigerung der Temperatur konstatiert werden.

Die im Spital vorgenommene Untersuchung ergab folgende Resultate: Die Vorderseite der Brust wird von einem $1^1/_2$ kindskopfgrossen Tumor eingenommen, welcher stark prominiert und sich hart anfühlt. Derselbe besteht aus mehreren Knollen, die von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Faust variiren und sich gegenseitg nicht verschieben lassen; auch der Tumor in toto ist fest auf seiner Unterlage aufsitzend. Dagegen kann die Haut über der Geschwulst mit Ausnahme einer kleinen Stelle wohl verschoben werden.

Die Therapie beschränkte sich auf Darreichung von Morphium. Der Tumor nahm rasch zu, die Schmerzen steigerten sich und unter bedeutendem Kräfteverfall erfolgte am 14. Aug. ohne Agona der exitus letalis.

Die Sektion ergab einen kindskopfgrossen, von Brustbein ausgehenden Tumor. Derselbe beginnt 3 cm weit entfernt vom oberen Rande des manubrium sterni und endet, ziemlich plötzlich abfallend 5 cm oberhalb des prozessus ensiformis; nach links und rechts flacht er sich allmählich ab. An der Geschwulst lassen sich weichere Partien neben mehr harten, höckerigen Teilen unterscheiden. Rechts vom Sternum ist

die Pleura durchbrochen und der Tumor in die Lunge hineingewuchert.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose eines Chondro-Sarkoms. Grosse, rundliche, oft mit vier Kernen versehene Zellen, geringe Entwicklung von Blutgefässen, stellenweise Ablagerung von Kalksalzen und auffallend grosse Spindelzellen waren das Bild, das sich der Betrachtung darbot.

Fall III. Sarcoma sterni.[1])

(Lange, Duchek'sche Klinik).

Ignaz M., 62 Jahre alt, will sich einmal beim Tragen einer schweren Last sehr stark angestrengt haben und bemerkt, seit 1½ Jahren (vor seinem Eintritt in die Klinik) im Bereiche des Brustbeines eine flache, elastische, ziemlich rasch wachsende und pulsierende Geschwulst; später gesellten sich allmählich auch heftige Schmerzen hinzu.

Der etwa kindskopfgrosse Tumor zeigte bei der Untersuchung eine elastische, fluktuierende Beschaffenheit, lag dem Sternum mit breiter Basis auf und bewegte sich mit der Respiration auf und nieder, ohne dabei seine Form oder Lage zu verändern. Nachdem am 12. Dezember durch Hinzutritt einer Pneumonie und eines Erysipels der Tod erfolgt war, ergab die Sektion eine etwa kindskopfgrosse Geschwulst, welche das manubrium und die obere Hälfte des corpus sterni vollständig eingenommen hatte, und in deren Innern sich zwei faustgrosse mit serösen oder gallertigen Massen gefüllte Cysten vorfanden. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose eines Spindelzellensarkoms.

[1]) Medizinische Jahrbücher 1881 p. 469—473.

Fall. IV. Sarcoma sterni.[1])

August Wittmann, 10 Jahre alt, Bauernsohn aus Oberbayern, wurde am 28. Mai 1885 in die chirurgische Poliklinik in München aufgenommen. Derselbe zeigte in der linken regio pectoralis einen eiförmigen, vielleicht mannsfastgrossen, allseitig scharf abgesetzten Tumor, der unter der Muskulatur gelegen und von normaler Haut bedeckt war. Die obere Grenze desselben wurde gebildet vom unteren Rande des Schlüsselbeins, die untere von der oberen Kante der V. Rippe; nach innen dehnte sich die Geschwulst bis zur Mittellinie des Brustbeins, nach aussen bis zur vorderen Axillarlinie hin aus. Die Länge betrug 12 cm. die Breite 10 cm. Die Konsistenz des Tumors ist eine feste. Schmerzhaftigkeit oder Drüsenschwellung ist nirgends zu konstatieren. Die Konfiguration der Rippen zeigt nirgends Veränderungen. Die Brustorgane erweisen sich vollkommen normal. Die Anamnese ergibt keinen Anhaltspunkt für die Entstehung des Tumors; dagegen soll derselbe erst gegen Ende April bemerkt worden sein.

Prof. Dr. Helferich stellte die Diagnose auf Sarcoma und schritt am 30. Mai 1885 zur Operation. Dieselbe begann mit der Umschneidung und Präparation eines Hautmuskellappens, der nach oben zurückgeschlagen wurde. Darauf konnte die Geschwulst isoliert und abgelöst werden. Nun erfolgte die Resektion der II., III., IV. und V. Rippe in der vorderen Axillarlinie mit Wegnahme des Periostes; dabei konnte von der II. Rippe ein grösseres Stück als von den übrigen erhalten werden; dagegen musste ein Teil des manubrium sterni geopfert werden. Die resezierten Rippenstücke bogen sich etwas nach innen und waren abgeplattet

[1]) Heigl, Studien über die Bewegungsvorgänge am menschlichen Herzen. Inaug.-Dissertation.

Durch diesen Eingriff war fast der ganze Herzbeutel und ein grosser Teil der Pleura costalis freigelegt worden. Das zarte Perikard liess deutlich das Herz und die auf ihm verlaufenden Gefässe durchschimmern, während der scharfe Lungenrand bei der Atembewegung und den Herzkontraktionen seine Verschiebung erkennen liess.

Der Heilverlauf war anfangs gestört durch eine enorme Beschleunigung der Herzaktion und dyspnoische Erscheinungen, liess jedoch später nichts mehr zu wünschen übrig. — Der Knabe erhielt zum Schutze gegen äussere Unfälle eine Pelotte auf die Brust und konnte am 13. Juli als geheilt entlassen werden. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab ein ganz typisches Fibro Sarcoma.

Als Wittmann sich im Sommer 1886 in der Klinik vorstellig machte, konnte das Ausbleiben eines jeglichen Rezidivs konstatiert werden. Ausserdem hatte sich durch das fortschreitende Wachstum keine Vergrösserung des Defektes ergeben, wie man anfänglich fürchtete; im Gegenteil zeigten sowohl die Rippen wie das Brustbein die grösstmögliche Ergänzung des Verlorengegangenen. Das Brustbein hatte sich in den oberen Teilen bis 2 cm über die Mittellinie, in der Gegend des prozessus ensiformis bis 4 cm verbreitert. Die Rippen, welche in der Axillarlinie reseziert waren, berührten jetzt mit ihren Enden nahezu die Mamillarlinie; von der II. Rippe ging ein derber Faserstrang zur Gelenk-Verbindung des Brustbeins mit der I. Rippe. Die V. Rippe zeigte einen starken, im Bogen gegen die VI. Rippe hin verlaufenden, konischen beweglichen Ansatz, der etwas gegen das Thorax-Innere disloziert war.

Fall V. Myeloid-Sarcoma.[1])

Patient ist 36 Jahre alt, war sonst immer gesund und

[1]) Centralblatt für Chirurgie, Jahrg. IX 1882 Nr. 42.

bemerkte seit 1879 eine Geschwulst an seinem Brustbein. Dieselbe bedeckt das corpus sterni, überragt dasselbe nach oben und geht noch etwas über die Insertionsgrenze der II. Rippe hinaus; seitlich wird die Grenze des Sternums so ziemlich eingehalten. Der Tumor zeigt eine halb ovale, ziemlich gleichmässige Form; die Haut darüber ist etwas dünn, aber verschieblich; Herz und Lunge lassen bei der Untersuchung keinerlei pathologische Veränderungen erkennen.

Bei der von König ausgeführten Operation wurden die oberen Rippen, 3 cm vom Brustbein entfernt; darauf auch das Sternum in querer Richtung direkt unter der ersten Rippe durchschnitten und die Geschwulst losgelöst. Da die letztere teilweise fest an das Perikardium angelötet ist, so wurde sowohl dieser wie auch die rechte Pleurahöhle eröffnet.

Die Wundverheilung verlief ohne jede Störung und konnte Patient mit der besten Prognose entlassen werden.

Fall VI. Myxo-Sarcoma.[1])

Mazzoni erwähnt eines Myxo-Sarkomes bei einem 55jährigen Manne, welches zur Operation gelangte. Es wurden hiebei das Brustbein vom manubrium sterni bis fast zum prozessus ensiformis, ferner noch ein Stück des II., III. und IV. Rippenknorpels weggenommen. Eine Woche darauf entstand eine neuroparalythische Diarrhoe, die zwar beseitigt werden konnte aber dennoch erfolgte durch das Auftreten einer hypostatischen Lungenentzündung im Verein mit heftigem Bronchialkatarrh am 15. Tage nach der Operation der tödliche Ausgang.

Anhangsweise führt Pfeiffer in seiner Inauguraldissertation noch einige Fälle von Sarcoma sterni an, deren Litte-

[1]) Schmidt's Jahrbücher 1875 Nr. 7.

ratur ihm jedoch ebensowenig wie mir zugänglich war; ich citiere dieselben des Zusammenhanges halber.

Gräfe, Osteo-Sarcoma sterni.

11. Jahresbericht des klinisch-chirurgischen und augenärztlichen Instituts. Berlin 1827, pag. 18.

Sandifort, Osteo-Sarcoma sterni.

Museum anatomicum. Academ. Lugdern. Batav. 1789 bis 1833 Vol. IV. Vol. III. 1827, pag. 349, Nr. 301.

Sarcom of the sternum, Britisch Medikal Journal 1878 pag. 358.

Hiemit schliesst die Reihe der mir bekannten Sarkome und ich gehe über zu den Carcinomen. In dieser Beziehung erwähnt Richter in Verbindung mit dem weiter unten noch zu besprechenden Gumma sterni, einer faustgrossen Geschwulst, die sich am manubrium sterni lokalisiert hatte und von carcinomatöser Natur war. Die Patientin, eine Frau von 80 Jahren, starb an den Folgen dieses Tumors.

Eines weiteren Falles von Carcinoma sterni[1]) erwähnt Schröter. Es handelte sich um eine gesunde kräftige Frau von 62 Jahren, die seit mehr als einem Jahre an einem scharf umschriebenen Schmerze unterhalb des Brustbeines, oberhalb der Herzgrube litt. Derselbe war anfangs gering, nahm jedoch später einen solchen Grad an, dass Patientin kaum mehr aufrecht gehen und keinerlei Arbeit mehr verrichten konnte. Da trotzdem der Kräftezustand ein guter blieb, so wurde das Leiden zuerst als Periostitis behandelt. Nach drei Monaten begann der Schmerz längs der Interkostalräume bis zum Rücken hin auszustrahlen, wo er von jetzt an lokalisiert blieb; doch trat schon im zweiten Monat rascher Kräfteverfall und Fieber ein, so dass man jetzt die Diagnose auf Carcinoma sterni stellte.

[1]) Schröter, Schmid'sche Jahrbücher, Bd. 114, p. 35.

Auskultation und Perkussion ergaben dabei keinerlei pathologischen Befund. Zuletzt trat im Umfange der schmerzenden Stelle am Brustbein Oedem ein, am rechten Ventrikel liess sich ein schwaches, blasendes Geräusch vernehmen und die Frau starb unter heftigen, die ganze Brust einnehmenden Schmerzen.

Bei der Sektion konnte relative Klappeninsufficienz und Erweiterung des rechten Ventrikels konstatiert werden. An der hinteren Fläche des Brustbeines fand sich eine, nicht ganz fingerdicke, flache, über thalergrosse, von unveränderter Pleura überzogene glatte Erhebung, die etwas nach links sich erstreckend die inneren Enden des V. und VI. Rippenknorpels überragte und sich in den von diesen gebildeten Zwischenraum hineinlegte. Beim Einschneiden drang aus dem Tumor eine hirnsubstanzähnliche Masse heraus. Die übrigen Organe zeigten nirgends sekundäre Krebserkrankungen.

Verhältnismässig häufige Tumoren des Brustbeins sind ferner die Enchondrome. In der mir zugänglichen Litteratur fand ich drei Fälle dieser Art verzeichnet.

Fall I. Enchondroma sterni[1]).

Turner beobachtete 1870 an einem 33 Jahre alten Manne ein sehr grosses Enchondrom des Brustbeines mit starker Entwicklung nach aussen und nach innen in die linke Brusthöhle bis an die Wirbelsäule hin. Der Mann machte die Angabe, es sei ihm vor drei Jahren ein Sack mit Getreide auf die Brust gefallen, und einige Wochen darauf entstand an dieser Stelle eine kleine Geschwulst, welche schmerzhaft wurde und sich rasch vergrösserte. Am 16. Mai 1870 trat der Tod ein. Die Sektion ergab folgendes Resultat: Der

[1]) Virchow-Hirsch, Bd. I, p. 302.

Tumor zeigte eine gelappte, höckerige Oberfläche, breitete sich von der Basis des Sternums bis zur Spitze des processus ensiformis aus und zog sich beiderseits noch nach den Achselhöhlen hin zu. Sein Gewicht betrug 12 Pfund, der grösste Längsumfang betrug 32 Zoll, der grösste Breitenumfang 25 Zoll. Dabei war das Herz nach rechts hin verschoben und die linke Lunge vollständig komprimiert.

Fall II. Enchondroma sterni[1]).

Es handelte sich um einen 70jährigen Landmann, welcher vor der Brust und dem Abdomen eine vom oberen Teile des Brustbeins bis unter den Nabel reichende, narbige, fast in ihrer ganzen Ausdehnung knorpelige Geschwulst trug, an welcher nur hier und da einige Stellen fluktuierten. Die Geschwulst hatte 1,2 m Umfang und ragte 20—25 cm über den Thorax hervor. Dieselbe war vor 8 Jahren als ein kleiner, harter, knochenähnlicher Kern am Ende des Brustbeins entstanden, hatte in den letzten 3 Jahren schneller als früher zugenommen, verursachte aber nur Unbequemlichkeiten, keinen Schmerz. Die an der Oberfläche zerstreuten harten Erhabenheiten waren aus Cysten einer knorpeligen Geschwulst entstanden, die sich auf Kosten der Rippenknorpeln entwickelt hatte. Auf eine vorgenommene Punktion hin entleert sich aus den Cysten sehr wenig hellgelbe, schäumende Flüssigkeit, nach dem Anlegen einer Binde senkte sich der Tumor, so dass er nach 8 Tagen die Hälfte, nach 2 Monaten nur mehr ein Zehntel des ursprünglichen Volumens betrug. Aus der Geschwulst entleert sich fortwährend Eiter, die Geschwulst ist hart und uneben und hängt an der Basis des Brustbeines, an den Rippenknorpeln und an den Rippen selbst fest.

[1]) Schmidt'sche Jahrbücher, Bd. 92 p. 367, Duhardie.

Schmerzen fehlen gänzlich. Die Geschwulst hat nur mehr die Grösse von zwei Mannsfäusten.

Soweit der Bericht; weiteres über diesen Rückbildungsprozess des Tumors konnte leider nicht mehr eruiert werden.

Fall III.[1])

Katharine Seraphin, 48 Jahre alt. Vier Jahre, bevor Patientin in die Klinik übertrat, begann an der vierten linken Rippe das Wachstum einer Geschwulst, welche zur Zeit der Operation die linke, vordere Brustwand vom Schlüsselbein bis herab zum Rippenbogen einnahm. Dieselbe war von rundlicher Form, überragte das Niveau der Brustwand um 12 cm und reichte in einer Ausdehnung von 52 cm vor der rechten Brustbeinlinie über das Sternum durch die linke Achselhöhle bis zur Skapularlinie.

Die von Herrn Professor Dr. Fischer in Dresden vorgenommene Operation war von dem besten Erfolg begleitet. Durch einen ausgiebigen Längsschnitt wurde der Tumor blossgelegt, darauf schichtenweise bis zur Freilegung der Basis abgetragen. Mit Knochenschere und Messer wurden jetzt die IV., V., VI. und VII. Rippe samt den dazu gehörigen Knorpeln mit der Pleura costalis durchtrennt und auf diese Weise die Geschwulstbasis, welche einige cm in die Brusthöhle hineinragt, entfernt. Der linke Brustraum, die linke Lunge und der Herzbeutel waren so neben einem freien, vorderen Abschnitt des Zwerchfells blossgelegt; als die linke Lunge zusammensank, war der Puls schwach, und die Atmung unregelmässig, so dass die Narkose einige Zeit unterbrochen werden musste. Der Brustraum wurde drainagiert und eine mässige Salizylsäureausspülung desselben vorgenommen. Während die Wunde gut heilte und schon am dritten Tage beim Verbandwechsel

[1]) Langenbeck, Archiv für klinische Chirurgie 1866, 33a, p. 314.

eine Verklebung der in dem grossen Defekt sich hineingezogenen Haut mit dem Herzbeutel und der Lunge zu konstatieren war, reagierte die Lunge auf diesen gewaltigen Eingriff durch eine mässige Dyspnoe und eine eitrige Bronchitis, durch welche sich das in den nächsten vier Tagen bestehende Fieber (welches bis auf 40,3° C stieg) erklären liess. Auch im weiteren Verlaufe des Ausheilungsprozesses kam es durch eitrige Pleuritis zu wiederholten Temperatursteigerungen; doch konnte Patientin schon nach 40 Tagen geheilt entlassen werden.

Patientin wurde im Mai 1879 am chirurgischen Kongresse von Herrn Dr. Kolaczeck vorgestellt und erfreute sich damals noch des besten Wohlseins.

Im Anschluss an diese häufigsten Tumoren des Brustbeins lasse ich folgen, was ich sonst noch überhaupt von Geschwülsten des Brustbeines finden konnte.

Fibroidum sterni.[1])

Dr. Obertimpfler beschreibt einen Fall von kindskopfgrossem Fibroid der inneren Fläche des Brustbeines, welches bis gegen die Wirbelsäule reichte, die Lungenarterien komprimierte und dadurch Erweiterung der grösseren Venenstämme und des rechten Herzens verursacht hatte. Das Uebel hatte sich Jahre lang mit trockenem Husten und asthmatischen Anfällen entwickelt. Während heftiger Hustenstösse hörte man ein förmliches Knacken auf den Lungen.

Im weiteren Verlaufe erfolgte Anschwellung der Schilddrüse, des Halsgewebes, Oedem des Gesichtes und Cyanose. Die Inspiration wurde langgezogen, die Exspiration kaum hörbar. Unter gesteigerter Cyanose trat allgemeiner Hydrops und exitus letalis ein.

---

[1]) Schmidt'sche Jahrbücher. Bd. 92 p. 367.

Gumma sterni et mediastin. antic.[1])

Wilhelm Michael, 30 Jahre alt, Müller. Patient, der früher stets gesund war und jede Infektion entschieden in Abrede stellt, fühlte im Winter 1881/82 mehrere Monate lang dumpfe Schmerzen in der Tiefe der Brust; im April 1882 bemerkte er am rechten Seitenrande des Brustbeins einen Tumor, der sich langsam vergrösserte und gegen welchen eine Jodkalibehandlung sich ohne jeden Erfolg erwies. Der Tumor hat die Grösse eines Gänseeies, besitzt eine elastische Konsistenz und bietet das Gefühl der Fluktuation dar. Seine Oberfläche ist glatt, die Haut darüber verschieblich und leicht gerötet. Auf dem rechten Brustbeinrande haftet er fest an, ebenso an der III. und der IV. rechten Rippe, zwischen denen er sich stielartig verschmälert in die Tiefe senkt.

Die am 27. Oktober von Küster vorgenommene Operation ist von dem besten Erfolge begleitet. Die Hälfte des Brustbeins, der II. und III. Rippenknorpel werden reseziert, der Tumor muss vor Pleura und Perikard erst abpräpariert werden. Dennoch konnte Patient schon nach 10 Tagen das erste Mal das Bett verlassen.

Auf dem Durchschnitt zeigt die Geschwulst eine mit gelblichem Detritus gefüllte Cyste; die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose auf Gumma.

Fungus sterni.[2])

Patient ist 30 Jahte alt und sonst ganz gesund; dagegen befindet sich auf der Vorderseite des Brustbeines eine völlig runde, etwa faustgrosse Geschwulst mit breiter Basis, die augenscheinlich mit der Aussenfläche des Knochens zusammenhing. Der Tumor war unbeweglich, knochig, nur an der

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1883 p. 127.

[2]) Schmidt'sche Jahrbücher, Bd. 65 p. 343.

Oberfläche finden sich einige, von Knochen umgebene Stellen. Dieser Zustand soll sich ohne jeglichen Schmerz im Verlaufe von zwei Jahren allmählich entwickelt haben. Bei einer mit dem Troikart vorgenommenen Punktion floss nichts als etwas Blut ab, doch konnte dabei das Vorhandensein einer Höhle im Innern des Tumors nachgewiesen werden. Jetzt entstand ein Erysipel, die rote und schmerzhafte Geschwulst öffnete sich durch die Punktionsöffnung und in grosser Menge entleerte sich stinkender Eiter. Patient starb unter typhösen Erscheinungen. Noch in den letzten Momenten zeigte ein mit dem Respirationsgeräusch zusammenfallendes gurgelndes Geräusch an, dass der hintere Rand des Brustbeines durchbrochen sei.

Die Sektion zeigte, dass die Geschwulst durch das Auseinanderweichen der beiden Platten des Sternums gebildet war und dass dieselbe eine durch Einschmelzung entstandene Zyste in ihrer Mitte enthielt. Die hintere Sternalwand war sehr dünn und stand durch eine Oeffnung mit dem Mediastinalraum in Verbindung, welch letzterer von einer grossen Menge Eiters ausgefüllt war.

Zur besseren Uebersicht der oben angeführten Fälle sei mir gestattet, die folgende Tabelle anzufügen.

Sarkome — sieben Fälle.

1. Fibro-Sarkom (Fall IV). Männlich, 10 Jahre alt. Operation von Erfolg begleitet.
2. Myeloid-Sarkom (Fall V). Männlich, 26 Jahre alt. Operation von Erfolg begleitet.
3. Sarcoma carcinomatodes (Regauer). Männlich, 46 Jahre alt. Operation. Auftreten eines Recidives.
4. Sarcoma (Fall I). Männlich, 45 Jahre alt. Operation mit tödlichem Ausgang.
5. Chondro-Sarkom (Fall II). Männlich, 44 Jahre alt. Ohne Operation. Tod durch interkurrierende Krankheit.

6. Sarcoma (Fall III). Männlich, 62 Jahre alt. Ohne Operation. Tod durch interkurrierende Krankheit.
7. Myxo-Sarcoma (Fall VI). Männlich, 55 Jahre alt. Ohne Operation. Tod durch interkurrierende Krankheit.

Enchondrome — drei Fälle.

Fall I. Enchondroma sterni. Weiblich, 44 Jahre alt. Operation von Erfolg begleitet.
Fall II. Enchondroma sterni. Männlich, 33 Jahre alt. Ohne Op. Tod.
Fall III. Enchondroma sterni. Männlich, 70 Jahre alt. Auf eine Punktion hin rapide Verkleinerung der Geschwulst.

Carcinoma — zwei Fälle.

Fall I. Carcinoma sterni. Weiblich, 80 Jahre alt. Tod.
Fall II. Carcinoma sterni. Weiblich, 62 Jahre alt. Tod.

Gumma sterni.

Fall I. Gumma sterni. Männlich, 30 Jahre alt. Operation von Erfolg begleitet.

Fungus sterni.

Fall I. Fungus sterni. Männlich, 30 Jahre alt. Punktion. Tod.

Fibroidum sterni.

Fall I. Fibroidum sterni. Tod.

Epikrise.

Aetiologie. Was die Aetiologie der Chondrome und Sarkome anbetrifft, so ist uns ja dieselbe nach dem gegenwärtigen Stande der Forschungen über Tumoren noch unklar. Bei den hier angeführten Fällen handelte es sich fast durchgehends um kräftige, gesunde Leute, die jede frühere Krankheit oder Infektion entschieden in Abrede stellten und bei denen auch die objektive Untersuchung nichts Pathologisches an den Tag zu fördern im stande war. Direkte Angaben, die auf das später sich entwickelnde Leiden Bezug haben, lassen sich nur bei dem von Virchow-Hirsch beschriebenen Enchondrom (Enchondrome, Fall II) und dem von Lange

beobachteten Sarkome (Sarkome, Fall III) nachweisen. Hier könnte man allenfalls an eine traumatische Ursache denken. Im ersteren Falle behauptet Patient, es sei ihm vor drei Jahren ein Sack mit Getreide auf die Brust gefallen und an der nämlichen Stelle und zwar schon einige Wochen darauf seien Geschwulst und Schmerz aufgetreten: im zweiten Falle erhalten wir die sehr unsichere Angabe, dass Patient einmal beim Tragen einer schweren Last sich sehr angestrengt habe. Nach den gegenwärtig herrschenden Theorien über Tumorenbildung kann in keinem der beiden Fälle ein sicheres ätiologisches Moment gefunden werden: ebenso wenig konnte bei irgend einem der Patienten eine hereditäre Anlage gefunden werden.

Ueber die beiden Carcinome konnte ich mir leider keine Anamnese verschaffen; doch würde dieselbe wahrscheinlich von früher schon vorgekommenen, gleichen Erkrankungen in der Familie oder in der Verwandtschaft berichtet haben.

Bei dem von Richter operierten Gumma wird zwar jede Infektion auf das entschiedenste geleugnet; vielleicht hat Patient selbst auch nichts davon gewusst; aber trotzdem, dass selbst eine antisyphilitische Kur ohne jeden Erfolg sich erwiesen hatte, muss dennoch Lues als die Ursache des Tumors angenommen werden, da die mikroskopische Untersuchung die Richtigkeit dieser Diagnose ausser allen Zweifel stellte.

Einfluss des Geschlechtes.

Wenn wir einen Blick über die ganze Reihe der hier angegebenen Geschwülste werfen, so sehen wir, dass das männliche Geschlecht das bei weitem vorwiegende ist. Unter 7 Sarkomen, 3 Enchondromen, 2 Carcinomen, 1 Fungus und 1 Fibroid finden wir das weibliche Geschlecht unter den Sarkomen gar nicht, unter den Enchondromen nur ein ein-

zigesmal vertreten. Von den übrigen Fällen kommen allein die beiden Carcinome für dasselbe in betracht. Würde also die geringe Anzahl der hier angeführten Sternal-Tumoren einen Schluss auf die Statistik gestatten, so müsste das männliche Geschlecht eine Prädisposition zu Geschwülsten des Brustbeins voraus haben.

Einfluss des Alters.

Ein wichtiger Unterschied zwischen Carcinomen und Sarkomen ist bekanntlich auch der, dass Carcinome für gewöhnlich erst im höheren Alter, Sarkome dagegen schon in jüngeren Jahren sich einzustellen pflegen. Dies tritt in unserer Tabelle klar zu Tage. Bei den hiebei von mir citierten Sarkomen schwankt das Alter zwischen 10—62 Jahren; es kann daher als Durchschnittsjahr das 45. Lebensjahr angenommen werden, das man noch immer als zum kräftigen Mannesalter gehörig betrachtet. Die beiden Carcinome dagegen zeigen bereits das für die Entstehung krebsiger Erkrankungen charakteristische Alter. Enchondrome sollen schon etwas früher als die Sarkome auftreten; nach unserer Tabelle allerdings würde für dieselben ebenso wie für die Sarkome die Wachstumsperiode in das mittlere Lebensalter fallen; doch ist zu bedenken, dass die Tabelle das Alter der Patienten zu der Zeit angibt, als diese in die Klinik übertraten, dass ferner die Enchondrome sehr langsam wachsen, dass sie also schon sehr lange bestanden haben müssen, bevor sie zur Beobachtung gelangten.

Symptome der Tumoren.

Meist ohne dass die Kranken die mindeste Veranlassung anzugeben wissen, entsteht im Bereiche des Brustbeines eine kleine, harte Geschwulst. Dieselbe wird anfangs meist gar nicht beachtet; sie verursacht kaum Unbequemlichkeiten und

bleibt lange in diesem Zustande; erst nach langer Zeit, vielleicht nach einem halben, nach drei Vierteljahren beginnt die Geschwulst sich plötzlich rasch zu vergrössern und nun stellen sich auch die Schmerzen ein, die einen beträchtlichen Höhegrad erreichen können; sie haben bald einen stechenden, bald einen mehr dumpfen Charakter und strahlen meist gegen die Tiefe der Brust aus. Diese Schmerzen, die durch Druck sich häufig steigern lassen, fehlen höchst selten und nehmen mit der Grösse der Geschwulst zu, treten aber meist erst auf, wenn die letztere schon eine Zeit lang bestanden hat. Manchmal entstehen sie besonders unter bestimmten Umständen, so bei einem unserer Patienten in der Rückenlage, bei einem anderen in der Bettwärme.

a) Sarkome:

Der Sitz der Sarkome ist meist das Corpus sterni, doch können sie auch auf das manubrium übergehen, ja selbst das ganze Brustbein einnehmen. In einem Zeitraum von 1 - 1½ Jahren hat der Tumor meist eine Ausdehnung erreicht, welche die Patienten zwingt, ärztliche Hilfe zu suchen. Die Geschwulst besitzt alsdann die Grösse eines Apfels oder einer Mannsfaust; die Haut darüber ist normal, verschieblich, durch den Druck des wachsenden Tumors manchmal etwas verdünnt, leicht gerötet, zuweilen an einigen Stellen adhärent. Am Sternum sitzt die Geschwulst fest auf, sie ist unbeweglich; doch kommt es vor, dass dieselbe erst im Verlaufe ihres Wachstums sich festsetzt, während sie in früheren Stadien unter der Haut beweglich ist. Form und Konsistenz sind variirend. Wir sehen bald glatte, bald mit Unebenheiten besetzte, oder mit Höckern versehene Tumoren, bald sind sie flach, bald prominent, ziemlich schroff von der Umgegend sich absetzend. In vielen Fällen fühlt sich die Geschwulst hart an, wieder in anderen mehr weich,

elastisch, ja sogar fluktuierend, wenn im Innern derselben sich Zysten gebildet haben.

Das Wachstum der Sarkome ist ein relativ rasches zu nennen; in zwei Jahren hat die Geschwulst in vielen Fällen eine Ausdehnung erreicht, welche eine Operation völlig überflüssig macht. Die grosse Gefahr, welche jedes Sarkom in sich birgt, liegt aber in seiner Neigung zur Metastasenbildung, ein Umstand, aus dem die Indikation zu möglichst frühzeitiger operativer Beseitigung desselben resultiert; aber selbst in der durch die Operation gesetzten Wunde treten häufig Rezidive auf. Dagegen erreichen die Sarkome niemals die Grösse von Enchondromen, welch letztere wahre Kolossaltumoren bilden können, dagegen so gut wie keine Metastasen machen. Hat ein Sarkom einmal Metastasen ausgesät, so verläuft die Krankheit sehr rasch. Es treten fieberhafte Steigerungen der Temperatur ein, die Schmerzen werden unerträglich, die Kräfte verfallen zusehends und durch allgemeine Entkräftung oder durch interkurrierende Krankheiten tritt der unvermeidliche baldige exitus letalis ein.

b) Enchondrome:

Die Enchondrome unterscheiden sich in ihrem Verlaufe von den Sarkomen hauptsächlich dadurch, dass sie keine, oder wenigstens nur selten Metastasen bilden; sollten wirklich solche auftreten, so sind sie klein, geringfügig und werden dann hauptsächlich in der Lunge gefunden. Ferner zeichnen sich die Enchondrome durch ein sehr langsames, oft von langen Pausen unterbrochenes Wachstum aus, was im Gegensatz zu dem schnellen Umsichgreifen der Sarkome steht. Dagegen entwickeln sie sich zu riesenhaften Tumoren, die ein Gewicht von 12 Pfund und einen Umfang von 1,3 Meter erreichen können. Dennoch lässt die geringe Neigung zu Metastasen-

bildung sowie das langsame Wachstum die Enchondrome noch immer zu den relativ gutartigen Geschwülsten bilden.

c) Fungus:

Tuberkulose des Brustbeines ist nicht selten, doch kommt es hiebei fast niemals zu Tumorenbildung, sondern meist zur Nekrose, welch letztere sich häufig am manubrium und an den oberen Abschnitten des Sternums lokalisiert. Tritt durch den zerstörenden Prozess eine Perforation nach innen zu ein, so kann in der Fistelöffnung sehr häufig eine deutliche Pulsation nachgewiesen werden. In dem oben erwähnten Falle kam es zum Durchbruche des Eiters in das vordere Mediastinum.

d) Gumma:

Syphilitische Caries kommt nach Hüter am Brustbein ziemlich häufig vor; von syphilitischen Tumoren aber konnte ich in der ganzen mir zu Gebote stehenden Litteratur nur einen einzigen finden. Auffallend bleibt auch hier, dass die anfänglich angewendete Jodkalikur sich ohne jede Einwirkung auf die Geschwulst erwies.

e) Carcinome:

Carcinome des Brustbeins sind im allgemeinen eine seltene Krankheit, doch kann es zu Tumoren bis zur Grösse einer Faust kommen.

Prognose.

Wenn wir von den Carcinomen des Brustbeins, bei denen in unseren Fällen von einer operativen Behandlung keine Rede mehr sein konnte, absehen, so ergibt sich unter den Sternaltumoren die schlimmste Prognose für die Sarkome. Von den hiebei hier angeführten Fällen starben drei ohne Operation; bei dem einen war die Lunge bereits von zahlreichen Metastasen durchsetzt, die beiden anderen erlagen interkurrierenden Krankheiten. Von den vier übrigen operierten Fällen gelangten

zwei zur Heilung, ein dritter starb an dyspnoischen Erscheinungen und zeigten sich bei der Sektion im ganzen Körper zahlreiche Metastasen, bei dem vierten musste von einer Radikaloperation Abstand genommen werden, da die Pleura sich bereits sarkomatös affiziert erwies.

Einer ungleich besseren Prognose erfreuen sich die Enchondrome. Der Umstand, dass sie langsam wachsen, häufige Sillstände machen, vor allem aber weil sie so gut wie gar keine Metastasen bilden, beweist, dass mit der Exstirpation der Geschwulst das Leiden für immer gehoben ist; dies kann dagegen von den Sarkomen aber wegen der häufig schon vor der Operation eingetretenen Metastasen oder der später kommenden Rezidive nicht gesagt werden. Mit dem steigenden Wachstum des Tumors verringert sich natürlich die Hoffnung auf einen glücklichen Erfolg der Operation.

Bei Caries sterni ist ein Durchbruch des Eiters in das vordere Mediastinum zu befürchten; doch handelt es sich hier sehr selten um Tumoren, sondern nur um Nekrosen, bei denen der Indikation zu chirurgischem Eingreifen durch Auskratzen mit dem scharfen Löffel leicht Genüge geleistet werden kann.

Bei Gumma sterni handelt es sich um einen einfachen Tumor, dessen Prognose, was die Geschwulst an und für sich betrifft, nur günstig gestellt werden kann.

Betrachten wir nun den Verlauf der Sternaltumoren, so ergibt sich als einzige, richtige Therapie möglichst frühzeitige Operation. Ohne chirurgisches Eingreifen muss jede Geschwulst des Brustbeines zum Tode führen. Man darf aber nicht zuwarten, bis ein Sarkom seine Metastasen ausgesät, bis ein Enchondrom zu einem Kolossaltumor sich ausgebildet hat. Unter solchen Umständen ist natürlich der günstige Zeitpunkt versäumt; in allen andern Fällen dagegen ist die Operation nicht nur zulässig, sondern sogar geboten.

Zum Schlusse sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. Angerer für die Ueberweisung des Materials, sowie Herrn Dr. Klaussner für seinen freundlichen Rat bei Bearbeitung dieses Themas meinen wärmsten Dank auszusprechen.